

## 물질안전보건자료

버전 5.0 개정일 2010.07.25

인쇄일 2013.10.14

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

a. 제품명	:	3-Hydroxybutyric acid
제품 번호	:	166898
제조사	:	Aldrich
b. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	:	R&D용으로만 사용할 수 있음. 제약용, 가정용, 기타 용도로는 사용할 수 없음.
c. 회사명	:	씨그마알드리치코리아(유) 경기도 용인시 처인구 원삼면 맹리 698-84
		Sigma-Aldrich Korea Ltd., 698-84 Maeng-ri, Wonsam-myun, Cheoin-gu, Yongin-city, KYUNGGI-DO, SOUTH KOREA 449-871
전화	:	+82 31-329-9000
팩스	:	+82 31-329-9090
긴급전화 :	:	+82-31-329-9050
E-mail 주소	:	sakr@sial.com

### 2. 유해·위험성

#### a. GHS 분류

피부 자극성 (범주 2)

피부 자극성 (범주 2)

특정 표적 기관 독성 - 1회 노출 (범주 3)

#### b. GHS 라벨링

그림 문자



표지

경고

유해/위험 문구

H315

피부 자극을 일으킴.

H319	심각한 안구 자극을 일으킴.
H335	호흡기 자극을 일으킬 수 있음.
예방조치 문구	
P261	분진/ 연무/ 가스/ 미스트/ 증기/ 스프레이의 흡입을 피하십시오.
P264	취급후 피부를 충분히 씻을 것.
P271	오직 외부에서만 또는 환기가 잘 되는 구역에서만 사용하십시오.
P280	보호장갑/ 보호안경/ 안면보호구를 착용할 것.
P302 + P352	피부에 닿은 경우: 다량의 비누 및 물로 씻으십시오.
P304 + P340	흡입한 경우: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305 + P351 + P338	눈에 들어간 경우: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
P312	느낌이 좋지 않은 경우, 독극물센터 또는 의사에게 연락하십시오.
P321	특정 처리 (이 라벨의 보충 응급 치료 지시를 참조하십시오).
P332 + P313	피부 자극이 발생한 경우: 의사의 처방을 받으십시오.
P337 + P313	안구 자극이 계속되는 경우: 의사의 처방을 받으십시오.
P362	오염된 의류를 즉시 벗어버리고 재사용 전에 세척하십시오.
P403 + P233	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀봉하여 보관하십시오.
P405	밀봉하여 보관하십시오.
P501	허가된 폐기물 처리장에 내용물/ 용기를 폐기할 것.

**c. 분류에 영향을 주지 않는 기타 유해성**

없음

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

- a. 화학물질명 : 3-Hydroxybutyric acid
- b. 이명(異名) : (±)-3-Hydroxybutanoic acid  
DL-β-Hydroxybutyric acid
- 공식 : C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>
- 분자량 : 104.1 g/mol

CAS 번호	EC 번호	분류	함유량
<b>3-Hydroxybutyric acid</b>			
300-85-6	206-099-9	Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; H315, H319, H335	-

본 장에 언급된 유해 위험문구에 대해서는 16장을 참조할 것.

---

#### 4. 응급조치 요령

**a. 눈에 접촉된 경우**

최소 15분동안 물로 충분히 씻어내고 의사의 검진을 받으십시오.

**b. 피부에 접촉된 경우**

비누와 물로 충분히 씻어내십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**c. 흡입한 경우**

들이마신 경우, 사람을 공기가 신선한 곳으로 옮기십시오. 호흡을 하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**d. 삼켰을 경우**

의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 입으로 먹이지 마십시오. 물로 입을 헹구십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**e. 가장 중요한 급성 증상/영향**

자료없음

**가장 중요한 지연 증상/영향**

자료없음

**f. 의사의 주의사항**

자료없음

**일반적인 조치사항**

의사의 검진을 받을 것. 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

---

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

**a. 적절한 소화제**

물분무, 내알코올 거품, 건조한 화학약품 또는 이산화탄소를 사용하십시오.

**b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

자료없음

**c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

소화 작업시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용하십시오.

---

#### 6. 누출 사고 시 대처방법

**a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

개인보호장비를 착용하십시오. 증기, 미스트 또는 가스를 흡입하지 않도록 하십시오. 적절하게 통풍이 되도록 하십시오. 사람들을 안전한 지역으로 대피시키십시오.

**b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오.

### c. 정화 또는 제거 방법

불활성 흡수제로 흡수하여 수거한 후 유해 폐기물로 폐기하십시오. 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기하십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### a. 안전취급요령

눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오. 증기나 안개를 흡입하지 않도록 하십시오.

화재 예방과 관련된 정상 조치.

### b. 안전한 저장 방법

용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기울지 않게 하여 새는 것을 방지해야 합니다.

권장 보관온도: 2 - 8 °C

흡습성

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### a. 관리 계수

국가 노출기준이 알려져 있지 않습니다.

### b. 적절한 공학적 관리

자료없음

### c. 개인보호장비

#### 호흡기 보호

위험 부과에 의해 공기 정화 마스크가 적합하다고 보 여진 곳에, 다목적으로 조합된 전면 마스크(US)를 사용 하거나 엔지니어를 통제하는 대안으로서 ABNK (EN 14387) 타입의 마스크 카트리지를 사용할 것. 만약 이 방독 마스크가 보호의 유일한 수단이라면, 전면 공기정화 마스크 를 사용할 것. 방독마스크 같은 물질은 정부에서 지정한 NIOSH (US) or C EN (EU) 같은 시험되고 인증된 물질을 사용할 것.

#### 손보호

장갑으로 다름 장갑은 사용하기 전에 검사해야 합니다. 이 제품 사용 시에 피부에 접촉하는 것을 피하기 위해 적당한 장갑 제거 거슬(장갑 외부 표면을 만지지 않는)을 사용. 사용된 후에 오염된 장갑들은 적용 법률 및 GLP(Good laboratory practice)에 따라 폐기 손 세척 및 건조

선택된 보호장갑은 EU 지침 89/686/EEC와 여기서 파생된 EN 374 표준의 규격을 충족시켜야 합니다.

#### 눈보호

옆 가리개가 있는 보안경 (EN166 준수) NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용.

#### 피부 및 신체보호

불침투성 의복, 보호용구 종류는 특정 작업장에서의 위험물질의 농도와 양에 따라 선택해야 합니다.

## 위생상 주의사항

우수한 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급하십시오. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻으십시오.

---

### 9. 물리화학적 특성

#### a. 외관(물리적 상태, 색 등)

형태	액체
색상	무색

b. 냄새                      자료없음

c. 냄새 역치                자료없음

d. pH                         자료없음

e. 녹는 점                  자료없음

f. 초기 끓는점             118 - 120 °C 에서 3 hPa - lit.

g. 인화점                  112 °C - 밀폐식

h. 증발 속도                자료없음

i. 인화성(고체, 기체)     자료없음

j. 폭발하한값              자료없음

폭발상한값                자료없음

k. 증기압                  자료없음

l. 수용성                    자료없음

m. 상대증기밀도         자료없음

n. 밀도                      1.126 g/cm<sup>3</sup> 에서 25 °C

o. n 옥탄올/물 분배계수   자료없음

p. 자연발화점              자료없음

q. 분해 온도                자료없음

r. 점도, dynamic         자료없음

점도, kinematic         자료없음

s. 분자량                    104.1 g/mol

---

### 10. 안정성 및 반응성

**a. 화학적 안정성**

권장하는 보관 상태에서는 안정함

**b. 유해 반응의 가능성**

자료없음

**c. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)**

습기를 차단하십시오.

**d. 혼합금지물질**

강산화제강산화제

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 산화탄소

**열분해**

자료없음

**11. 독성에 관한 정보**

**a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

<b>흡입했을 때</b>	흡입하면 유해할 수 있습니다. 호흡 기도 자극을 유발합니다.
<b>섭취</b>	삼켰을 경우 유해할 수도 있습니다.
<b>피부</b>	피부를 통해 흡수될 경우 유해할 수도 있습니다. 피부 자극을 유발합니다.
<b>눈</b>	심각한 안구 자극을 일으킵니다.

**b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향**

**급성 독성**

자료없음

**피부 부식성 또는 자극성**

자료없음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

자료없음

**호흡기 또는 피부 과민성**

자료없음

**발암성**

IARC: IARC 조사 결과, 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체 발암 물질로 확인되지 않았습니다.

**생식세포 변이원성**

자료없음

**차세대 영향(생식독성)**

자료없음

**특정 표적 기관 전신 독성 - 1회 노출**

흡입했을 때 - 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.

**특정 표적 기관 전신 독성 - 반복 노출**

자료없음

**흡인 유해성**

자료없음

**노출시 징후와 증상**

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

**c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)**

자료없음

**추가 정보**

RTECS: 해당없음

---

**12. 환경에 미치는 영향**

**a. 수생 생태독성**

자료없음

**b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)**

자료없음

**c. 생물 농축성**

자료없음

**d. 토양 이동성**

자료없음

**e. 기타 유해 영향**

자료없음

---

**13. 폐기시 주의사항**

**a. 폐기방법**

잔여물과 비재생 용액은 정식 폐기업체에 제공하십시오. 면허를 가지고 있는 전문 폐기물 서비스 업체에 연락하여하여 이 물질을 폐기할것.

**b. 오염된 포장**

미사용 제품으로 폐기하십시오.

---

#### 14. 운송에 필요한 정보

**IMDG**

Not dangerous goods

**IATA**

Not dangerous goods

**추가 정보**

없음

---

#### 15. 법적 규제현황

**a. 산업안전보건법**

허가대상 유해물질 - 한국 - 관련없음

제조등의 금지 유해물질 - 관련없음

**b. 유해화학물질관리법**

유독물 (유해화학물질관리법제19조) - 관련없음

관찰물질 (유해화학물질관리법 제31조) - 관련없음

취급제한유독물 (유해화학물질관리법 제32 & 33조) - 관련없음

금지물질 (유해화학물질관리법 제32 & 33 조) - 관련없음

**c. 위험물안전관리법**

인화성 액체, 제3석유류 - 비수용성 액체 -

**d. 폐기물관리법**

배출량조사대상 화학물질 - 관련없음

**e. 기타 규정**

**기존화학물질목록번호**

목록 준수

---

#### 16. 기타 참고사항

**a. 참고 문헌 목록**

**b. 발행일자:** 2010.06.22

**c. 버전:** 5.0 개정일 2010.07.25

**d. 추가 정보**

**3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장**

Eye Irrit.	피부 자극성
H315	피부 자극을 일으킴.
H319	심각한 안구 자극을 일으킴.



H335	호흡기 자극을 일으킬 수 있음.
Skin Irrit.	피부 자극성
STOT SE	특정 표적 기관 전신 독성 - 1회 노출

저작권 2010년 Sigma-Aldrich Co에 있음. 내부 용도로만 사용 가능함.

위 정보는 정확하다고 여겨지지만 모든 것을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어야 함. 이 문서의 정보는 현재 알려진 지식에 근거하며 적절한 안전 예방조치에 대해 제품에 적용가능함. 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아님. Sigma-Aldrich Inc.는 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일질 책임이 없음. 판매에 대한 부가적인 조항이나 조건들은 송장뒷면이나 패킹 슬립 뒷면을 참조바람.

---